

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 1 部門第 2 区分
【発行日】令和 3 年 4 月 30 日 (2021.4.30)

【公開番号】特開 2019-170543 (P2019-170543A)
【公開日】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)
【年通号数】公開・登録公報 2019-041
【出願番号】特願 2018-60738 (P2018-60738)
【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0245 (2006.01)

A 6 1 B 5/02 (2006.01)

A 6 1 B 5/1455 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/0245 1 0 0 B

A 6 1 B 5/02 A

A 6 1 B 5/1455

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 19 日 (2021.3.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

測定位置に向けて光を射出する光源と、前記測定位置にある物体からの反射光、又は、前記測定位置にある物体を透過した透過光を波長に応じて分光する分光手段と、複数の画素を有し、前記分光手段が分光した光を受光する受光手段であって、前記複数の画素は、それぞれ所定の波長を含む光を受光する前記受光手段と、を含む分光センサと、

前記分光センサを制御して前記測定位置に測定対象物があるかを判定する判定処理と、前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定すると、前記分光センサを制御して前記測定対象物を測定する測定処理と、を行う制御手段と、を備えており、

前記制御手段は、前記判定処理における前記光源の発光強度を前記測定処理における前記光源の発光強度より低くすることを特徴とする測定装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記判定処理における前記受光手段の受光時間を前記測定処理における前記受光手段の受光時間より長くすることを特徴とする請求項 1 に記載の測定装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記判定処理における前記受光手段のゲインを前記測定処理における前記受光手段のゲインより高くすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の測定装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定すると、前記光源の発光強度を時間と共に増加する様に变化させ、前記光源の発光強度を増加させている間の所定の画素の受光量に基づき前記測定処理での前記光源の発光強度を決定することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 5】

前記所定の画素は、前記測定処理において前記測定対象物の測定に使用する画素であることを特徴とする請求項 4 に記載の測定装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記測定処理において前記所定の画素の受光量に基づき前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定し、前記測定対象物が前記測定位置にないと判定すると、前記光源の発光強度を前記測定処理における前記光源の発光強度より低くすることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の測定装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記測定処理において前記測定対象物が前記測定位置にないと判定すると、前記判定処理を開始することを特徴とする請求項 6 に記載の測定装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定することなく所定期間が経過すると、前記光源の発光を停止させることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記測定対象物を判定するための、複数の波長の分光反射率に基づく判定情報を有し、前記判定処理において、前記複数の波長の各波長を受光する前記受光手段の画素の受光量に基づき求めた分光反射率と前記判定情報とにより、前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 10】

測定位置に向けて光を射出する光源と、前記測定位置にある物体からの反射光、又は、前記測定位置にある物体を透過した透過光を波長に応じて分光する分光手段と、複数の画素を有し、前記分光手段が分光した光を受光する受光手段であって、前記複数の画素は、それぞれ所定の波長を含む光を受光する前記受光手段と、を含む分光センサと、

前記分光センサを制御して前記測定位置に測定対象物があるかを判定する判定処理と、前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定すると、前記分光センサを制御して前記測定対象物を測定する測定処理と、を行う制御手段と、を備えており、

前記制御手段は、前記測定対象物を判定するための、複数の波長の分光反射率に基づく判定情報を有し、前記判定処理において、前記複数の波長の各波長を受光する前記受光手段の画素の受光量に基づき求めた分光反射率と前記判定情報とにより、前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定することを特徴とする測定装置。

【請求項 11】

前記判定情報は、前記複数の波長の分光反射率を示し、

前記制御手段は、前記判定情報が示す前記複数の波長の分光反射率と、前記複数の波長の各波長を受光する前記受光手段の画素の受光量に基づき求めた分光反射率と、を比較することで前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の測定装置。

【請求項 12】

前記判定情報は、前記複数の波長の 2 つの波長の分光反射率の大小関係を示す 1 つ以上の判定式を有し、

前記制御手段は、前記複数の波長の各波長を受光する前記受光手段の画素の受光量に基づき求めた分光反射率が前記 1 つ以上の判定式を満たすかを判定することで前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の測定装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、複数の前記測定対象物に対応する複数の前記判定情報を有し、前記判定処理において、ユーザから指定される、或いは、前記測定装置と通信する外部装置から指定される前記判定情報を使用することを特徴とする請求項 9 から 12 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 14】

前記制御手段は、前記測定装置と通信する外部装置から前記測定処理の開始の指示を受ける際に、前記測定処理の前に行う前記判定処理で使用する前記判定情報を前記外部装置から受信することを特徴とする請求項 9 から 12 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 15】

前記測定対象物は、生体であり、

前記制御手段は、前記測定処理において、前記分光センサを制御して前記生体の生体情報を測定することを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 16】

前記生体情報は、脈拍、血管の硬化度合い、経皮的動脈血酸素飽和度、及び、カルボキシヘモグロビン濃度の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 15 に記載の測定装置。

【請求項 17】

前記光源は、可視光を射出することを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 18】

測定位置に向けて光を射出する光源と、前記測定位置にある物体からの反射光、又は、前記測定位置にある物体を透過した透過光を波長に応じて分光する分光手段と、複数の画素を有し、前記分光手段が分光した光を受光する受光手段であって、前記複数の画素は、それぞれ所定の波長を含む光を受光する前記受光手段と、を含む分光センサと、

1 つ以上のプロセッサと、

を有する測定装置の前記 1 つ以上のプロセッサで実行されると、

前記測定装置に、

前記分光センサを制御して前記測定位置に測定対象物があるかを判定する判定処理と、

前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定すると、前記分光センサを制御して前記測定対象物を測定する測定処理と、

を実行させるプログラムであって、

前記判定処理における前記光源の発光強度を、前記測定処理における前記光源の発光強度より低くすることを特徴とするプログラム。

【請求項 19】

測定位置に向けて光を射出する光源と、前記測定位置にある物体からの反射光、又は、前記測定位置にある物体を透過した透過光を波長に応じて分光する分光手段と、複数の画素を有し、前記分光手段が分光した光を受光する受光手段であって、前記複数の画素は、それぞれ所定の波長を含む光を受光する前記受光手段と、を含む分光センサと、

1 つ以上のプロセッサと、

を有する測定装置の前記 1 つ以上のプロセッサで実行されると、

前記測定装置に、

前記分光センサを制御して前記測定位置に測定対象物があるかを判定する判定処理と、

前記判定処理において前記測定位置に前記測定対象物があると判定すると、前記分光センサを制御して前記測定対象物を測定する測定処理と、

を実行させるプログラムであって、

前記判定処理においては、前記測定対象物を判定するための、複数の波長の分光反射率に基づく判定情報と、前記複数の波長の各波長を受光する前記受光手段の画素の受光量に基づき求めた分光反射率とを比較することで、前記測定対象物が前記測定位置にあるかを判定することを特徴とするプログラム。